



Suma de Fracciones con Distintos Denominadores

Ejercicio 3

Calcular la Suma Indicada, simplificando la fracción a su mínima expresión

$$\frac{1}{5} + \left[\frac{1}{10} - \left(\frac{3}{2} - \frac{6}{5} \right) + \frac{5}{4} \right]$$

$$\frac{\boxed{3}}{\boxed{2}} - \frac{\boxed{6}}{\boxed{5}} \quad m.c.m._{\{2,5\}} = 10$$

$$\frac{15 - 12}{\boxed{10}} = \frac{3}{10}$$

$$= \frac{1}{5} + \left[\frac{1}{10} - \frac{3}{10} + \frac{5}{4} \right]$$

Tenemos la presencia de corchetes y paréntesis comenzaremos calculando la suma encerradas en paréntesis 2 y 5 son números primos, de modo que no se pueden descomponer más, el m.c.m. es el producto de ellos, 10 ahora, 10 entre 2 es 5, por 3 es 15 menos, 10 entre 5 es 2, por 6 es 12... 15 menos 12 es 3 nos queda 3 10mos

Calcularemos ahora la suma dentro de los corchetes

$$\frac{1}{10} - \frac{3}{10} + \frac{5}{4}$$

Las primeras dos fracciones tienen igual denominador, podemos efectuar la suma colocando el mismo denominador y operando los numeradores nos queda, - 2 10mos + 5 4tos

$$\frac{1}{10} - \frac{3}{10} + \frac{5}{4} = -\frac{\boxed{2}}{\boxed{10}} + \frac{\boxed{5}}{\boxed{4}}$$

10 4 | 2
5 2 | 2
5 1 | 5
1 1 |
Por descomposición simultánea obtenemos los factores que componen al m.c.m. de 10 y 4 que es 20 colocamos 20 como denominador de la fracción resta y procedemos a dividir 20 entre cada denominador y el cociente resultante multiplicarlo por el numerador correspondiente

$$m.c.m._{\{10,4\}} = 20 = \frac{\quad}{20}$$

$$= \frac{-4 + 25}{20}$$

20 entre 10 es 2, por -2 es -4 + 20 entre 4 es 5, por 5 es 25 - 4 + 25 es 21 nos queda 21 20avos que ahora se sumara a 1 5to el mínimo entre 5 y 20 es 20, porque el 5 está contenido en 20, es decir es uno de los factores primos que componen al 20 sin embargo puedes verificar esto calculando el m.c.m. por descomposición simultánea o por la regla

$$= \frac{21}{20}$$



20 entre 5 es 4, por 1 es 4 + 20 entre 20 es 1, por 21 es 21... 4 + 21 es 25 resulta la fracción 25 entre 20 sabemos que 25 es el producto de 5 por 5, y que 20 es el producto de 4 por 5 en este punto, podemos observar una división de potencias con igual base

$$= \frac{25}{20} = \frac{5 \cdot 5}{4 \cdot 5}$$

$$\frac{5}{5} = 5^{1-1} = 5^0 = 1$$

$$= \frac{25}{20} = \frac{5 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{5}{4}$$

En las lecciones de potenciación aprendimos que cuando se dividen potencias con igual base, se coloca la misma base y se restan los exponentes en este caso nos queda 5 a la cero, y toda potencia con exponente cero es uno 4 por 1 es 4 de modo que la fracción resultante en su forma más simple es 4 5tos